

Metodologías para la investigación de transporte

ICYA-4815

Semestre: 2018-I

Profesor: Álvaro Rodríguez-Valencia

Correo: alvrodri@uniandes.edu.co

Oficina: ML - 423

Horario de atención: Lunes 11:00 AM – Viernes 2:00 PM o con cita previa

Monitor: Javier Peña Bastidas

Correo: jr.pena@uniandes.edu.co**Horario de clase:**

Día	Salón	Hora	Tipo
Martes y jueves	ML-107	3:30 pm a 4:50 pm	Clase

Justificación

A diferencia de otras áreas de la ingeniería civil, el transporte trata con personas. En vez de aplicar leyes de la física u otras ciencias exactas en materiales inertes, el ingeniero de transporte debe en muchos casos preguntarle a las personas comportamientos, preferencias, actitudes y atributos. Con esto, los profesionales en transporte realizan análisis de diferentes tipos, con datos muy extensos. De tal suerte que en la formación de ingenieros civiles con énfasis en transporte, aprender a diseñar y administrar encuestas, manejar grandes bases de datos y analizar datos de forma especializada, es un requisito indispensable.

Descripción de catálogo

El curso estudia los principales principios para la investigación relacionados con transporte (aunque son aplicables a cualquier otra área). El curso se divide en cuatro secciones: (1) teorías de la generación del conocimiento; (2) diseño y administración de encuestas; (3) regresiones lineales; y (4) metodologías de análisis.

El estudiante que apruebe el curso deberá estar en capacidad de:

1. Entender los diferentes métodos de investigación de transporte
2. Entender la diferencia de la investigación en transporte y otras disciplinas
3. Realizar el proceso completo desde la adquisición de la información hasta su análisis para un proyecto de investigación en transporte
4. Revisar críticamente trabajos de investigación de otras personas

Prerrequisitos:

Sistemas de Transportes (o equivalente) ICYA 3306

Texto(s):Títulos sugeridos de la biblioteca:

- The R Book, Crawley, Michael – SICUA
- Applied Linear Statistical Models, Neter, Jon – En RESERVA
519.53 A663 1996
- Survey methodology, Groves, Robert M. – En RESERVA
300.723 S868 2009

Intensidad Horaria:

4 créditos equivalen a 196 horas de trabajo al semestre. Las sesiones presenciales suman 48 horas al semestre. Las restantes 144 horas equivalen a 4,5 horas no presenciales de trabajo por cada sesión de clase.

Tiempo por crédito	48	hr/crédito
Créditos de ICYA-4815	4	créditos
Total tiempo de trabajo	192	hr/semestre
Tiempo presenciales	48	hr/semestre
Tiempo no-presenciales	144	hr/semestre
Tiempo no-presenciales por semana	9	hr
Tiempo no-presenciales por sesión	4,5	hr

Evaluación:

Quiz 1	20%
Quiz 2	20%
Hackaton (R)	20%
Tareas	20%
Talleres	20%

Reglas básicas:

El curso se basa en (1) la excelencia y (2) el trabajo.

PROGRAMA

Módulo	Semana	Fecha	Tema	
Regresiones lineales	1	23-ene	Introducción a R-Studio. Taller (Gráfica 3D)	
		25-ene	Regresiones lineales con una variable predictora	
	2	30-ene	Valores ajustados, residuales, suma de residuales cuadrados. Taller (Regresión lineal simple)	
		01-feb	Test de hipótesis	
	3	06-feb	Análisis de varianzas, coeficiente de determinación y diagnóstico	
		08-feb	Proceso matricial para las regresiones lineales múltiples	
	4	13-feb	Taller: Procesamiento de info y regresiones	
		15-feb	Regresiones logísticas	
	5	20-feb	Taller	
		22-feb	Pasos de la investigación en ciencias sociales	
	6	27-feb	El método científico - Procesos deductivo vs. Inductivo	
		01-mar	QUIZ 1 - Regresiones lineales	
	Adquisición de datos	7	06-mar	Información - Reporte de información - Encuesta vs. Entrevista
			08-mar	Muestra y muestreo
		8	13-mar	Encuestas: El formulario
			15-mar	Las preguntas (escalas, tipos). El orden de las preguntas. Sesgos
		9	20-mar	Tipos de error
			22-mar	Taller: Manejo de bases de datos 1
10		27-mar	SEMANA DE TRABAJO INDIVIDUAL	
		29-mar		
11		03-abr	Tipos de error	
		05-abr	Big Data 1	
12		10-abr	Big Data 2	
		12-abr	Quiz 2 - Formularios y encuestas	
Análisis de datos	13	17-abr	Análisis de comparación	
		19-abr	Análisis de impacto	
	14	24-abr	Análisis geográficos	
		26-abr	Taller: Análisis geográficos	
	15	01-may	Día del trabajo	
		03-may	Análisis factorial	
	16	08-may	Análisis de clúster	
		10-may	Preparación Hackaton	

	Final	Fecha publicada por el departamento
--	-------	-------------------------------------

¡Mucho éxito!